La société MERCURE vend des machines agricoles. Suite à une restructuration en1998 elle a pu relancer sa production et ses bénéfices annuels ont évolué comme indiqué dans le tableau suivant :

Année	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Rang de l'année : x_i	0	1	2	3	4	5
Bénéfice en k€ : y_i	64	75	100	113	125	127

1. a. Construire le nuage de points associé à la série statistique (x_i ; y_i)dans un repère orthogonal. Les unités graphiques seront : 2 cm pour une unité sur l'axe des abscisses; 1 cm pour 10 unités sur l'axe des ordonnées.

b. Donner les coordonnées du point moyen G du nuage (arrondir au dixième).Placer le point G dans le repère.

2. En première approximation, on envisage de représenter le bénéfice y comme une fonction affine du rang x de l'année.

a. Donner une équation de la droite d'ajustement (D) obtenue par la méthode des moindres carrés (arrondir les coefficients au centième).

b. Tracer cette droite (D) dans le repère.

c. Quelle prévision ferait-on pour le bénéfice en 2005 avec cette approximation?

3. En observant le nuage de points, on envisage un deuxième modèle d'ajustement donné par y = f (x) avec :

$f(x) = -2x^2 + 23x + 63$.

a. Étudier les variations de la fonction f sur l'intervalle [0 ; 6].

b. Tracer la courbe représentative (C_f) de la fonction f dans le repère de la question 1.

c. Quelle prévision ferait-on pour le bénéfice en 2005 avec ce deuxième modèle d'ajustement ?

Oarray.tn - Aqra Blech - Oarray.tn